Тухбатуллина И.И., Дурнова Н.А., Березуцкий М.А.
Сравнительный фармакогностический анализ урологического сбора производства
ОАО «Красногорсклексредства» и ООО ПКФ «Фитофарм»

*Саратовский государственный медицинский университет
им. В. И. Разумовского
(Россия, Саратов)*

doi: 10.18411/lj-04-2019-209

idsp: ljjournal-04-2019-209

Аннотация

Проведен сравнительный макроскопический, микроскопический и фитохимический анализ урологического сбора производства ОАО «Красногорсклексредства» и ООО ПКФ «Фитофарм». Сравнительный анализ степени измельчения, зараженности амбарными вредителями, а также упаковки и маркировки урологического сбора данных фирм-производителей. Установлено, что продукция этих фирм соответствует заявленному составу, а все отдельные компоненты сбора являются подлинными. Фитохимический анализ показал, что исследуемые сборы обоих производителей содержат биологически активные вещества, обладающие диуретическим действием, но они отличаются количественным содержанием эфирных масел.

Ключевые слова: урологический сбор, сравнительный фармакогностический анализ, ОАО «Красногорсклексредства», ООО ПКФ «Фитофарм».

Abstract

A comparative macroscopic, microscopic and phytochemical analysis of the urological collection produced by JSC «Красногорсклексредства» and LLC PKF «Фитофарм» was carried out. Comparative analysis of the degree of grinding, infestation by granary pests, as well as the packaging and labeling of urological data collection by manufacturers. It is established that the products of these firms correspond to the claimed composition, and all the individual components of the collection are genuine. The phytochemical analysis showed that the studied collections of both manufacturers contain biologically active substances with diuretic action, but they differ in the quantitative content of essential oils.

Keywords: urological collection, comparative pharmacognostic analysis, JSC «Красногорсклексредства» and LLC PKF «Фитофарм».

Урологические заболевания занимают одно из ведущих мест в общей структуре болезней. Важность фитотерапии в урологии заключается в широте терапевтического действия препаратов растительного происхождения. Их богатый химический состав позволяет обойтись одним растительным средством вместо нескольких синтетических препаратов [5].

Для проведения фармакогностического анализа был выбран урологический сбор производства ОАО «Красногорсклексредства» и ООО ПКФ «Фитофарм». Форма выпуска и состав сборов обеих фирм идентичны. Форма выпуска: сбор измельченный по 50г в пачке картонной с внутренним бумажным пакетом. Состав: толокнянки листьев 40%, ноготков цветков 20%, укропа пахучего плодов 20%, элеутерококка колючего корневищ и корней 10%, мяты перечной листьев 10%.

Макроскопический и микроскопический анализ сырья проводился в соответствии с методикой, приведенной Государственной фармакопее XIV издания. Определение подлинности сырья проводилось путем сравнения полученных нами данных с описанием макроскопических и микроскопических признаков данного вида в частной статье ГФ [1].

Макроскопический анализ показал, что урологический сбор, производства фирмы ОАО «Красногорсклексредства» и ООО ПКФ «Фитофарм» содержит в качестве компонентов следующие виды лекарственного сырья: листья толокнянки обыкновенной (выявлены следующие признаки, приводимые в описании этого вида лекарственного сырья в частной статье Государственной Фармакопее РФ: сетчатое жилкование, заметно

вдавленные жилки на поверхности листа), цветки ноготков (обнаружены кусочки цветков, плодов и листочки обертки), плоды укропа пахучего (установлены следующие признаки: три заметных нитевидных спинных ребрышек более светлого цвета на наружной стороне мерикарпия между которыми располагаются четыре секреторных эфирномасличных канала, два выпуклых полулунных эфирномасличных канала на внутренней стороне полуплодика, остатки пятизубчатой чашечки), листья мяты перечной (представлены кусочками листьев различной формы с округлыми железками темно-коричневого цвета на поверхности листовых пластинок).

В результате микроскопического анализа урологического сбора, производства фирмы ОАО «Красногорсклексредства» было установлено, что в нем в качестве компонентов содержатся следующие виды лекарственного сырья: листья толокнянки обыкновенной (выявлены следующие признаки: характерные клетки верхнего эпидермиса листа, устьица аномоцитного типа), цветки ноготков (обнаружены такие микроскопические признаки, как простой однорядный волосок, маслянистые капли в клетках мезофилла, складчатость кутикулы эпидермиса), плоды укропа пахучего (выявлены следующие признаки: эфирномасличные каналы, проводящие пучки в ребрышках, эндосперм семени), корневища и корни элеутерококка колючего (были обнаружены такие признаки, как сердцевинный луч, склеренхимные волокна, сетчатые сосуды с окаймленными порами, друзы оксалата кальция), листья мяты перечной (выявлены клетки эпидермиса с сильно извилистыми стенками, простые волоски и бородавчатые волоски, эфирномасличные железки, состоящие из 8 радиально расположенных выделительных клеток) [2].

Микроскопический анализ показал, что урологический сбор, производства фирмы ООО ПКФ «Фитофарм» содержит в качестве компонентов следующие виды лекарственного сырья: листья толокнянки обыкновенной (выявлены следующие признаки: характерные клетки верхнего эпидермиса листа, устьица аномоцитного типа), цветки ноготков (обнаружены такие микроскопические признаки, как простой однорядный волосок, маслянистые капли в клетках мезофилла, складчатость кутикулы эпидермиса, округлое пыльцевое зерно с шиповатой экзиной и тремя порами), плоды укропа пахучего (выявлены следующие признаки: эфирномасличные каналы, проводящие пучки в ребрышках, эндосперм семени), корневища и корни элеутерококка колючего (были обнаружены такие признаки, как сердцевинный луч, склеренхимные волокна, сетчатые сосуды с окаймленными порами), листья мяты перечной (выявлены клетки эпидермиса с сильно извилистыми стенками, устьица диацитного типа, эфирномасличные железки, состоящие из 8 радиально расположенных выделительных клеток; простые многоклеточные волоски и бородавчатые волоски) [2, 4]. На основании проведения микроскопического анализа можно сделать вывод, что продукция фирм ОАО «Красногорсклексредства» и ООО ПКФ «Фитофарм» соответствует заявленному составу, а все отдельные компоненты сбора являются подлинными.

Для установления наличия дубильных веществ с водными экстрактами сырья обоих производителей было проведено несколько химических реакций: с раствором желатина (в результате в экстрактах сборов обоих производителей наблюдалось появление белого осадка из-за образования желатинтанных), с ацетатом свинца основным (гидролизуются дубильные вещества в экстрактах сборов обоих производителей образовали белый осадок), с раствором железосаммониевых квасцов (гидролизуются дубильные вещества окрасили экстракты сборов обоих производителей в чёрно-синий цвет).

В водных экстрактах обоих фирм-производителей с помощью реакции с фосфорно-молибденовой кислотой был обнаружен гликозид арбутин, являющийся мощным антисептиком и основным действующим веществом листьев толокнянки.

В результате проведения качественной реакции пенообразования на наличие сапонинов, было установлено присутствие тритерпеновых сапонинов в водных экстрактах сборов обоих фирм.

Реакции на обнаружение флавоноидов также дали положительные результаты на сырье обоих производителей. В частности, при добавлении к водно-спиртовым экстрактам раствора аммиака и гидрокарбоната натрия наблюдалось желтое окрашивание, переходящее в оранжево-красное. При проведении реакции с алюминия хлоридом появилось лимонно-желтое окрашивание, подтверждающее наличие флавоноидов, содержащих в положении 5 ОН- группу. Добавление к водным экстрактам сырья обоих производителей раствора железоммониевых квасцов привело к появлению черно-синего окрашивания [3].

Для определения содержания эфирных масел в исследуемом сырье его перегоняли с водным паром, используя аппарат Гинзберга [1]. При перегонке 30 г урологического сбора фирмы ОАО «Красногорсклексредства» и фирмы ООО ПКФ «Фитофарм» с 500 мл воды в течение 2 часов образовались эфирные масла желтого цвета, что предположительно свидетельствует о преобладании эфирного масла карвона над другими эфирными маслами сбора, который находится в укропе пахучем. Полученное эфирное масло из сбора фирмы ОАО «Красногорсклексредства» обладает более яркой окраской. Содержание эфирного масла в сборе первой фирмы составляет 0,08 мл, в сборе второй фирмы – 0,05 мл.

Таким образом, фитохимический анализ показал, что исследуемые сборы обоих производителей содержат биологически активные вещества, обладающие диуретическим действием. Однако они отличаются количественным содержанием эфирных масел.

Для выявления степени измельчения часть аналитической пробы урологического сбора двух фирм-производителей поместили на сито с отверстиями диаметром 5 мм, и осторожно просеяли. Затем отдельно взвесили сырье, оставшееся на верхнем сите и прошедшее сквозь него, и вычислили процентное содержание частиц, не прошедших сквозь сито, и содержание частиц, прошедших сквозь него, к массе аналитической навески. Взвешивание проводили с погрешностью $\pm 0,05$ г [2, 6]. Масс аналитической навески урологического сбора фирмы ОАО «Красногорсклексредства» составила 5,03 г. Содержание частиц оставшихся на сите равно 1,5 %, прошедших сквозь сито - 98,0%. Масс аналитической навески урологического сбора фирмы ООО ПКФ «Фитофарм» составила 4,98 г. Содержание частиц оставшихся на сите равно 4,3 %, прошедших сквозь сито - 94,8%. Данный анализ показал, что продукция фирм ОАО «Красногорсклексредства» и ООО ПКФ «Фитофарм» имеют разную степень измельчения. Амбарных вредителей в исследуемых образцах обоих производителей не обнаружено.

По показателям «Упаковка», «Маркировка» продукции обеих фирм соответствует требованиям ГФ XIV и ГОСТ 6077-80. Согласно выше перечисленной документации сырье упаковано в пачки картонные, изготовленные из картона коробочного типа. В картонной упаковке находится бумажный пакет, изготовленный из бумаги для упаковывания по ГОСТ 1161-75 (сырье фирмы ОАО «Красногорсклексредства»); полиэтиленовый пакет, изготовленный из пленки полиэтиленовой натурального цвета по ГОСТ 10354-82 (сырье фирмы ООО ПКФ «Фитофарм»).

1. Государственная фармакопея Российской Федерации. Том 2.14-е изд. Москва, 2018. С. 2221-2261
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации. Том 4. 14-е изд. Москва, 2018. С. 6106-6153.
3. Гринкевич Н.И. Химический анализ лекарственных растений. М.: Медицина, 1983. 176 с.
4. Ильина Т.А. Лекарственные растения России (Иллюстрированная энциклопедия) М.: «ЭКСМО», 2006. 756 с.
5. Каприн А.Д., Аполихин, А.В. Сивков, Н.Г. Москалева, Т.В. Солнцева, В.А. Комарова. Анализ уронефрологической заболеваемости в Российской Федерации// Экспериментальная и клиническая урология. 2017. №2. С. 27.
6. Ковалев В.Н. Практикум по фармакогнозии: Учебн. пособие для студ. Вузов. Харьков: НФаУ, 2004. 512 с.